Aus der Chirurgischen Klinik der Charité-Berlin
(Direktor: Geh.-Rat Sauerbruch).

Oesophago-Trachealfisteln

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der medizinischen Doktorwürde
der
Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin.

Vorgelegt von
Walter Blanke
aus Cloppenburg

Tag der Promotion: 6. Dezember 1934

60

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Professor Dr. Gocht
Referent: Professor Dr. Gohrbandt
Korreferent: Geh.-Rat Sauerbruch

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinen lieben Eltern
in Dankbarkeit gewidmet.

Einteilung.

A. Angeborene Fisteln (Mißbildungen)

a) mit Atresie des Oesophagus 5
b) einfache Fisteln 5
c) seltenere Fistelformen 5
1) Genese der Mißbildungen 6
2) Prognose und Diagnose 8
3) Therapie 9

B. Erworbene Fisteln

a) bei organischen Erkrankungen 10
1) Carcinom 10
2) Sarkom 10
3) Tuberkulose 11
4) Anthrakose 11
5) Lues 12
6) Antinomykose 12
7) sonstigen infectiösen Erkrankungen 12

b) bei Verletzungen 13
1) Schnitt- und Schußverletzungen 13
2) Fremdkörperverletzungen 14
3) Dauersondenverletzungen 14
4) Druck von außen 14
5) Verätzung 15

C. Eigene Beobachtung 15

D. Diagnose 18

E. Prognose 21

F. Therapie 22

G. Zusammenfassung 25

Kliniker und Pathologen haben nicht selten Gelegenheit, eine Verbindung zwischen Oesophagus und Trachea festzustellen. Es ist wissenswert und lohnend, einmal auf die Ursachen, die zu dieser Komplikation führen können, einzugehen und auf die Bedeutung, die sie für den Träger und für den behandelnden Arzt hat, hinzuweisen.

Die Genese dieser oesophago-trachealen Verbindung ist verschieden. Bei den Säuglingen beruht sie auf Mißbildung, im späteren Leben wird sie durch entzündliche Prozesse, zerfallene Tumoren oder innere und äußere Verletzungen des Oesophagus oder der Trachea hervorgerufen.

A. Angeborene Fisteln.

a) **Mit Atresie der Speiseröhre.** Unter den durch Mißbildung entstandenen Fisteln finden wir verschiedene Formen. Die typischste und häufigste ist die Atresie der Speiseröhre in Verbindung mit einer Oesophago-Trachealfistel. Der obere Teil der Speiseröhre endet hier blind. Oftmals ist er sackartig erweitert. Die Wand ist verdickt. Der untere Abschnitt des Oesophagus, der sich am cardialen Ende vollkommen normal verhält, mündet nach oben mit einer ovalen Oeffnung in die Trachea, meistens etwas oberhalb oder in Höhe der Bifurkation; seltener ist die Einmündung in einen Bronchus. Zwischen oberem und unterem Abschnitt des Oesophagus ist häufig noch ein bindegewebiger oder muskulöser Strang vorhanden. Schon im Jahre 1670 beschrieb Durston eine derartige Mißbildung. Nach Lotheisen konnte diese bisher 173mal beobachtet werden; eine Zahl, die sich in den letzten Jahren sicher noch bedeutend erhöht hat. Wesentlich ist, daß es in vielen Fällen nicht die einzige Mißbildung war, die die Kinder aufwiesen. Am häufigsten fand man sie kombiniert mit solchen des Magen-Darmkanals und Gefäßsystems.

b) **Einfache Fisteln.** Eine viel seltenere, aber klinisch wichtigere Art der Mißbildung sind die Fisteln zwischen Oesophagus und Trachea ohne Atresie der Speiseröhre. Hier finden wir außer der Fistel keine abnorme Veränderung an Luft- und Speiseröhre. Der Fistelgang entspringt meistens in Höhe oder in der Nähe der Bifurkation und verläuft von hier nach schräg abwärts zum Oeso-

phagus, oder es besteht in höheren Abschnitten der Speiseröhre eine mehr oder weniger weite Kommunikation zwischen den beiden Röhren ohne Gangbildung.

Als erster beschrieb Richter im Jahre 1792 eine solche Mißbildung. Es bestand hier eine breite Verbindung zwischen Luft- und Speiseröhre. Picard beobachtete im Jahre 1873 eine 3 cm weite Oeffnung. Ein Kind, über das Lamb ebenfalls im Jahre 1873 berichtete, wurde trotz bestehender Kommunikation zwischen den beiden Röhren 7 Wochen alt.

Negus fand bei der Sektion eines Mannes eine angeborene Fistel, die während des Lebens nie klinische Erscheinungen verursacht hatte, da eine klappenartige Membran die Fistelöffnung ventilartig verschloß.

Der Fistelgang, den Widmann bei der Sektion eines 34jährigen Landwehrrekuten feststellte, war so fein, daß er für Speiseteile nicht durchgängig war.

Interessant ist die Beobachtung von Scheller. Er sah bei der Sektion eines 43jährigen Mannes einen Fistelgang, der vom Oesophagus nach schräg oben zum rechten Bronchus verlief und hier in der Nähe der Bifurkation mündete. Aus der Fistelöffnung ragte 5 cm lang das hintere Ende eines weiblichen Ascaris heraus. Der übrige Teil des Wurmes lag in der Trachea. Scheller nahm auch hier eine angeborene Fistel an.

Ferner berichten noch über diese Mißbildung Schäfer, Tarnier, Meilin, Eppinger, Heiderich, Stübler, Lohnes, Gilse, Schrötter, Breuner und Chevalier-Jackson.

c) **Seltenere Fistelformen.** Außer diesen beiden Hauptformen der Mißbildung sind noch andere Fisteln beschrieben worden, denen aber wegen ihrer Seltenheit nur geringe klinische Bedeutung zukommt. So machten Fischer, Kern, Leven, Sternberg, Willard usw. die Beobachtung, daß der untere und der obere Oesophagusabschnitt mit der Trachea in Verbindung stand. Noch seltener besteht nur eine Verbindung des oberen Abschnittes des Oesophagus mit der Trachea.

1. **Genese der Mißbildungen.** Ueber die Genese dieser Mißbildungen sind im Laufe der Jahre zahlreiche Erklärungsversuche abgegeben worden, ein deutlicher Beweis dafür, daß keine dieser Theorien restlos befriedigt. Nur die wichtigsten sollen daher hier erwähnt werden.

Zum besseren Verständnis ist es notwendig, kurz auf die Entwicklungsgeschichte der Luft- und Speiseröhre einzugehen. Nach Ansicht der Mehrzahl der Embryologen entwickeln sich Oesophagus und Trachea aus dem Vorderarm auf folgende Weise: an der vorderen Seite des Darmes legt sich zunächst die Lunge als unpaare Ausstülpung an. Zu beiden Seiten von dieser bilden sich zwei in das Lumen des Darmes vorspringende, längs verlaufende Falten, die immer tiefer in das Vorderdarmlumen eindringen und schließlich nach His und Balfour vom kaudalen Ende beginnend in kranialer Richtung, nach Hoffmann, Ladwig und Krebs in kaudaler Richtung zusammenwachsen und so Trachea und Oesophagus voneinander trennen. Eine kleine Stelle, die später zum Kehlkopfeingang wird, bleibt frei.

Für Störungen in diesem Ablauf im Sinne der Atresie und Fistelbildung machen Rösé, von Luschka und de Barry eine foetale Entzündung des Oesophagus verantwortlich.

Krebs und auch Krauß neigen zu der Ansicht, daß bei der Bildung der Lungen das Material für die Anlage des Oesophagus mitverbraucht worden sei. Tandler, Balfour, Kreuter und Förster glauben an eine physiologischerweise vorübergehende Epithelokklusion der Speiseröhre. Bei Persistenz dieser Okklusion kommt es dann zur Atresie des Oesophagus.

Entschiedene Gegner dieser letzten Lehre sind Schridde und Forßner. Sie bestreiten, daß es im Laufe der Entwicklung physiologisch zu einer Okklusion der Speiseröhre kommt.

Lateiner, Hoffmann, Giffhorn, Ladwig usw. führen die Mißbildung auf eine Deviation der seitlichen Leisten infolge mechanischer Hindernisse zurück. Lateiner meint, daß die Trennung der Trachea vom Oesophagus nicht nur durch die seitlichen Leisten, sondern auch noch durch einen Sporn, der von der Lungenausstülpung nach oben wächst, erfolgt. Beim Zusammenwachsen der Seitenleisten miteinander, nicht aber mit dem Sporn, erfolgt nun bei der folgenden Epithelwucherung eine Verklebung mit der hinteren Oesophaguswand, wodurch dann die Oesophago-Trachealfistel bedingt ist.

Schmitt und Zausch führen rein mechanische Ursachen an.

Diese Lehren geben uns alle nur Aufklärung über den Mechanismus der Mißbildung. Anhaltspunkte über die kausale Genese enthält nur die Anschauung von Mackenzie. Er zieht die Here-

dität der Mißbildung mit in Frage, da er die Beobachtung machen konnte, daß ein Mann mit verschiedenen Frauen drei Kinder zeugte, die alle mit derselben Oesophagusmißbildung behaftet waren. Die Mackenzie sche Beobachtung ist bisher die einzige Feststellung, die die Annahme der Heredität der Mißbildung unterstützen könnte.

Wir können deshalb auf Grund der bis heute vorliegenden Untersuchungsergebnisse nur annehmen, daß der Embryo in der frühesten Entwicklungsperiode, ungefähr bis zur 7. Woche, einer allgemeinen Schädigung ausgesetzt sein muß. Die Art dieser Schädigung ist uns bis heute nicht bekannt. Sie muß aber allgemeiner Natur sein, da wir sonst für die anderen Mißbildungen, die wir so häufig an den übrigen Organen des Säuglings mit der Oesophagusmißbildung kombiniert finden, keine Erklärung hätten.

2. **Prognose und Diagnose.** Wegen der schlechten Prognose der mit diesen Mißbildungen behafteten Kinder waren es früher fast ausschließlich die Pathologen, die sich mit ihnen beschäftigt haben. In den letzten Jahren wurde aber mit der Verbesserung der Diagnose das Krankheitsbild, das die mit der Mißbildung zur Welt kommenden Säuglinge bieten, besser bekannt. Es zeigte sich, daß diese Mißbildung nicht einmal so selten ist. Ich halte es deshalb für richtig, daß auch dem Praktiker das klinische Bild bekannt ist. Die Kinder sind bei der Geburt gewöhnlich gut entwickelt. Sie kommen asphyktisch zur Welt, weil sie große Mengen Schleim in Mund, Nase, Pharynx und Trachea haben. Die charakteristischen Symptome zeigen sich erst bei der Nahrungsaufnahme. Nach einigen Schluckversuchen stellen sich Erstickungsanfälle ein. Das Gesicht wird cyanotisch und durch Mund und Nase wird schaumiges Sekret regurgitiert. Der Anfall geht aber bald vorüber. Bei jedem Trinkversuch wiederholt sich indessen derselbe Vorgang. Große Mengen Luft gelangen dabei oft in den Magen, so daß dieser stark aufgetrieben erscheint. Es ist begreiflich, daß diese Kinder nur eine kurze Lebensdauer erreichen. Falls sie nicht vorher einer Aspirationspneumonie erliegen, gehen sie bald an Inanition — die Stühle sind typische Hüngerstühle, ebenso der Urin — unter Gewichtsabnahme bis zu 40% zugrunde. Die längste Lebensdauer beobachtete T. Brandt. Der Säugling wurde bei Clysmaernährung 19 Tage alt. Jakobi, Mendel und H. Raßcoff berichten über ein Kind, das nach einer am 14. Tage ausgeführten Operation (Magenfistel) am 17. Tage an Bronchopneumonie starb. Günstiger ist die Prognose, wenn der Oesophagus außer der Fistel

keine weiteren Mißbildungen aufweist. Hier hängt die Lebensfähigkeit allein von der Weite der Communikation zwischen Luft- und Speiseröhre ab. Ist die Oeffnung so eng, daß keine Nahrungsbestandteile durchgehen können, so bleibt sie für den Träger, wie Eppinger, Heiderich, Negus, Widmann und Chevalier-Jackson gezeigt haben, symptomlos. Letzterer war auch wohl der einzige, der eine solche Verbindung beim Lebenden gesehen hat. Er entdeckte sie bei einem 6 Monate alten Kind gelegentlich einer Fremdkörperextraction mit Hilfe des Tracheo- und Oesophagoskops. Die Entscheidung, ob es sich beim Erwachsenen um eine angeborene oder erworbene Fistel handelt, ist oftmals sehr schwierig. Das Fehlen von narbigen Veränderungen oder von Zeichen entzündlicher Prozesse in der Umgebung des Ganges spricht für eine Mißbildung. Ebenfalls deutet die Auskleidung des Ganges mit Oesophagus- oder Trachealschleimhaut auf ein angeborenes Leiden hin.

3. **Therapie:** An Versuchen, das Leben der mit Oesophagusfisteln behafteten Kinder zu retten, hat es nicht gefehlt. Eine Clysmaernährung ist bei Säuglingen nicht mit Erfolg durchzuführen, da die Neugeborenen das Clysma sehr schnell wieder von sich geben. Schon frühzeitig versuchte man deshalb, die Kinder auf operativem Wege zu retten. Steel hat im Jahre 1882 als erster die Gastrostomie ausgeführt, um dem Kinde so direkt Nahrung in den Magen zu führen und eine Aspiration zu verhindern. Die Operation wurde bisher sicherlich 20mal erfolglos ausgeführt. Als Ursache hierfür führen von Hacker und Lotheisen nicht die Größe des Eingriffes, sondern die Tatsache an, daß doch gelegentlich Mageninhalt in den Oesophagus gelangt und von dort durch die Fistel in die Lunge aspiriert wird und so zu einer Schluckpneumonie führt. Schmidgall und von Hacker machen deshalb den Vorschlag, den Oesophagus oberhalb der Cardia abzubinden.

Happich lehnt diesen Plan ab, da er mit Recht fürchtet, daß auf diese Weise ein Blindsack entsteht, der sich bald durch Retention von Schleim und Bakterien entzünden würde. Er schlägt vor, den Oesophagus vom Magen aus mit einer 5prozentigen Chlorzinklösung einzuspritzen und zu verätzen und so durch den sich daran anschließenden Schrumpfungsprozeß eine vollständige Verschließung des unteren Oesophagusabschnittes herbeizuführen. Von Hacker hält dieses Verfahren bei Bestehen einer Oesophago-Trachealfistel

für sehr gefährlich, da zu leicht Teile der Lösung durch die Fistel in die Trachea gelangen können.

Von anderer Seite ist dann versucht worden, durch Anlegung einer Duodenal- oder Jejunumfistel den Rückfluß von Mageninhalt zum Oesophagus zu verhindern. Aber auch hier blieb der Erfolg aus, da die vom Magen sezernierten Schleimmassen genügen, um bei Erbrechen eine Aspirationspneumonie herbeizuführen.

Größere Aussicht auf Erfolg hatte Richter, der bei zwei Kindern nach Anlegung einer Magenfistel den Brustraum weit eröffnete und dann die Verbindungsstelle zwischen Speise- und Luftröhre abquetschte, den Oesophagusstumpf einstülpte und übernähte. In einer weiteren Sitzung sollte dann die Vereinigung der beiden Oesophagusenden erfolgen. Leider scheiterte diese gut durchdachte Operation an der Größe des Eingriffes. Sicherlich wird aber eines Tages die Thoraxchirurgie so weit ausgebaut sein, daß diese von Richter vergeblich versuchte Operation technisch bei Kindern mit einfacher Oesophagus-Trachealfistel möglich sein wird. Es dürfte aber wohl kaum jemals gelingen, in den Fällen von gleichzeitiger Oesophagusatresie die weit auseinanderliegenden Oesophagusenden zu vereinigen. Den Eingriff einer Oesophagusplastik wird man keinem Kinde zumuten können.

B. Erworbene Fisteln.

a) **Durch organische Erkrankungen.**

1. **bei Carcinom.** Von weit größerer Bedeutung als diese angeborenen Fisteln sind für den Praktiker die im späteren Leben erworbenen Kommunikationen zwischen Luft- und Speisewegen. Dieses Vorkommnis findet sich am häufigsten als Komplikation des geschwürig zerfallenen Oesophaguscarcinoms. Der Krebs greift bei seiner Ausbreitung vom Oesophagus auf benachbarte Organe, am häufigsten auf die Luftwege über. Durch Zerfall der Tumormassen kommt es dann zu einer Kommunikation zwischen Luft- und Speisewegen. In einer Zusammenstellung von Fischer bestand unter 664 Speiseröhrenkrebsen 44mal eine Verbindung zwischen Luft- und Speisewegen. Zenker wies nach, daß von 120 perforierten Speiseröhrenkrebsen 70mal der Durchbruch in die Luftwege erfolgt war.

2. **Bei Sarkom.** Außer den Carcinomen sind es unter den Tumoren noch die sehr seltenen Sarkome der Luft- und Speisewege, die eine Perforation verursachen können. F. Fontano,

Schaw, Wegener und Baur berichten darüber. Die Prognose ist hier noch ungünstiger als bei Carcinomen.

3. **Bei Tuberkulose.** Nächst dem Krebs ist die Tuberkulose wohl am häufigsten für die Entstehung einer Oesophago-Trachealfistel verantwortlich. Die primäre Tuberkulose der Trachea ist sehr selten, eine solche des Oesophagus ist mir bei Durchsicht der Literatur überhaupt nicht bekannt geworden. Bei der sekundären Tuberkulose handelt es sich um subepitheliale Infiltrate der Tracheal- oder Speiseröhrenschleimhaut tuberkulöser Menschen. Durch Zerfall entstehen aus diesen kleinste scharfrandige Geschwürchen, die durch Neubildung und Zerfall von Tuberkeln rasch an Flächen- und Tiefenausdehnung zunehmen. Hierbei kann es dann zu Perforationen in benachbarte Organe, am häufigsten in Speise- und Luftwege kommen. Unter 7 Speiseröhrentuberkulosen, die Guisez beschrieb, hatten drei so tiefgehende Ulcerationen verursacht, daß sie in die Trachea perforiert waren.

Weit häufiger ist der Durchbruch eines tuberkulös verkästen oder erweichten Lymphknotens in der Nachbarschaft der Trachea oder des Oesophagus die Ursache für die Bildung einer Communikation zwischen diesen beiden Organen. Bei gutartigem Verlauf der Tuberkulose verkalken die Drüsen unter gleichzeitiger Schrumpfung des umgebenden Gewebes. In anderen Fällen aber, besonders wenn ein neuer Infekt hinzutritt, erweichen und vereitern sie. Es kommt zu Einschmelzungsprozessen in die Umgebung und zu Durchbrüchen in Oesophagus und Trachea. Ebert gibt eine zusammenfassende Darstellung über 144 Drüsentuberkulosen mit Perforation in benachbarte Organe. Hiervon erfolgte der Durchbruch elfmal in Oesophagus und Trachea. Zenker beschreibt den gleichzeitigen Durchbruch in Oesophagus, Bronchus und Aorta, Bissinger in Oesophagus, Trachea und Vena cava.

4. **Bei Anthrakose.** Ganz analog den Vorgängen bei den tuberkulös veränderten Drüsen erfolgt der Durchbruch bei den durch Anthracosis, Chalicosis oder Siderosis veränderten Drüsen (Frenkel, Zenker, Tiedemann). Die durch Pigment veränderten Drüsen haben eine große Neigung, mit ihrer Umgebung zu verbacken. Mit Hilfe des Endoskops (Mann und Gerber) kann man die sich vorbereitende Perforation an dem an dieser Stelle unter der Oesophagus- oder Trachealschleimhaut zum Vorschein kommenden Pigment erkennen. An diesen Stellen kommt

es dann bei Erweichung und Vereiterung der Drüsen zum Durchbruch, wobei ähnliche Infekte eine Rolle spielen, die für die Erweichung der tuberkulösen Drüsen verantwortlich sind. Eine gleichzeitige Perforation in Luft- und Speisewege beschreiben Sternberg und Riebold.

Auch sonstige entzündliche Prozesse in der Umgebung der Luft- und Speisewege, wie z. B. verjauchende Strumen und entzündete Schilddrüsen können ebenfalls zu Schrumpfungsprozessen mit der Umgebung und zur Fistelbildung führen (Chiari).

5. **Bei Lues.** Als weiterer wichtiger aetiologischer Faktor für die Bildung einer Oesophago-Trachealfistel kommt die Lues in Frage. Primär syphilitische Veränderungen der Speiseröhre scheinen sehr selten zu sein, und nach Guisez handelt es sich dabei häufig um Fehldiagnosen. An der Trachea kommen syphilitische Veränderungen schon häufiger vor, meistens vergesellschaftet mit Syphilis des Kehlkopfes. Uns interessieren hier vor allen Dingen die im Tertiärstadium auftretenden Gummata, die in der Submucosa entstehen und dann häufig ulcerös zerfallen. Bei hochgradiger und tiefgehender Zerstörung des befallenen Gewebes kommt es dann zu einer Kommunikation zwischen Oesophagus und Trachea. Derartige Komplikationen teilen Schmilinsky, H. Strauß, Tissier, Kopp, Berger, Tannenhein, Moritz, Basch, Fränkel Ambramowicz, Peco, Novratil, Schmiegelow, Sonntag, Kraßnig, Kraus, Schütze, Hochstätter, Hanauer und Winternitz mit.

6. **Bei Aktinomykose.** Die Aktinomykose scheint selten die Ursache für eine Perforation zwischen Oesophagus und Trachea zu sein. Sie greift gewöhnlich aus der Nachbarschaft von Fisteln des Halses oder Abscessen der Lungen sekundär auf Oesophagus und Trachea über. Winson, P. Porter und G. Southerland berichten gemeinsam über eine 37jährige Frau, bei der es erst nach 25jähriger Erkrankung an Aktinomykose zu einer Kommunikation zwischen Luft- und Speisewegen gekommen war. Aehnliche Beobachtungen machten zwei französiche Autoren, Poncet und Bérard und ebenfalls Moersch.

7. **Bei sonstigen Infektionen.** Nach Veröffentlichungen von Novratil und Heitzmann können auch bei Typhus, Scharlach und Diphtherie Kommunikationen zwischen Oesophagus und

Trachea entstehen. Ueber solche bei Lepra oder Rotz, Krankheiten, die auch tiefgehende, geschwürige Zerstörungen an Kehlkopf und Trachea hervorrufen können, konnte ich in der Literatur keine diesbezüglichen Angaben finden. Schon häufiger perforieren peptische Geschwüre des Oesophagus in die Trachea. Rodzevic und Zenglo berichten über ein derartiges Vorkommnis.

b) **Durch Verletzungen.**

1. **Bei Schnitt- und Schußverletzungen.** Das besondere Interesse der Chirurgen beanspruchen die durch Verletzungen entstandenen Kommunikationen der Luft- und Speisewege. Diese Verletzungen können die Speisewege sowohl von außen als auch von innen her treffen. Für erstere Art kommen die Schnitt- und Schußverletzungen in Frage. Die anatomische Lage der Luft- und Speiseröhre bedingt es, daß hierbei sehr häufig beide Organe gleichzeitig getroffen werden. Auffallend ist es, daß es bei der Ausheilung der Verletzung nur selten zur Fistelbildung zwischen beiden Röhren kommt. Aus einer Zusammenstellung von Schüller geht hervor, daß es bei 46 Speise- und Luftröhrenverletzungen, davon 40 Schnittverletzungen, nur in einem Falle, der mir aber nicht einmal sicher geklärt erscheint, zur Ausbildung einer inneren Oesophago-Trachealfistel kam.

Seltsamerweise sind die Angaben über kombinierte Schußverletzungen der Luft- und Speiseröhre in Anbetracht dieser im Kriege so häufig vorkommender Verletzung sehr spärlich. Dieses dürfte seinen Grund in der ungünstigen Prognose der Verletzung haben, die zu einer längeren klinischen Beobachtung des daraus resultierenden Symptombildes keine Zeit und Gelegenheit läßt. Da am Halse dicht nebeneinander so lebenswichtige Organe wie Speiseröhre, Luftröhre, Kehlkopf, große Gefäße und Nervenstämme, Wirbelsäule und Rückenmark verlaufen, ist es erklärlich, daß die Verletzten meist infolge von Erstickung oder Verblutung auf dem Felde blieben. Gulecke und Boehler betonen, daß oftmals schon bei den einfachsten Schußverletzungen durch die bei allen Halsschüssen auftretende Schockwirkung, die nicht allein durch die Erschütterung des Halsmarkes zu erklären ist, sondern auch als Vaguswirkung anzusehen ist, der Tod herbeigeführt würde. Ueber Oesophagus-Trachealfisteln, die durch Geschosse hervorgerufen waren, berichten von Hacker und Fischer.

2. **Bei Fremdkörperverletzung.** Innere Verletzungen des Oesophagus werden am häufigsten durch verschluckte Fremdkörper verursacht. Es ist unmöglich, die Fremdkörper, die in die Speiseröhre gelangen können und zu einer Perforation in die Luftwege führen, aufzuzählen. Die wichtigsten sind Zahnprothesen, nach Egloff in 62% aller Fälle, Knochensplitter und Teile von Eßbestecken. Selten durchbohren die Fremdkörper primär die Oesophaguswand, wie es in Fällen von Heschelin und Sauerbruch der Fall gewesen zu sein scheint. Gewöhnlich findet die Perforation in die Luftwege sekundär infolge entzündlicher Arrosion oder Druckgewebsnekrose der Wand statt. Die Häufigkeit dieser Komplikation geht aus einer Statistik von Vogel hervor. Unter 254 Fremdkörperverletzungen führten 11 zu einer Communikation zwischen Luft- und Speisewegen. Oftmals liegen die Fremdkörper jahrelang im Oesophagus eingeklemmt, ohne Symptome zu verursachen, um dann doch eines Tages plötzlich zu perforieren. So sah Königstein bei einem im Oesophagus eingeklemmten Gebiß den Durchbruch in die Trachea erst im 3. Jahr erfolgen. Eine Praedilectionsstelle für Fremdkörperverletzungen stellen Oesophagusdiverticel dar. Hier genügen selbst kleinste Speiseteile, die in der Diverticelspitze eingeklemmt liegen, um eine Entzündung und anschließend einen perioesophagealen Abceß, der in Luft- und Speisewege perforieren kann, hervorzurufen.

3. **Bei Sondierungen.** Der Kliniker hat oft Gelegenheit zu beobachten, daß der Druck von Sonden, die längere Zeit im Oesophagus zur Ernährung gelegen haben, Decubitalgeschwüre und Nekrosen hervorrufen. Fischer teilt ein derartiges Ereignis mit, wo die Nekrose so tiefgehend war, daß sie zu einer Kommunikation zwischen Luft- und Speisewegen geführt hatte.

4. **Durch Druck von außen.** Größere Geschwülste, die in der Halsgegend lokalisiert sind, dürften dieselben Folgen haben. Bei Zenker war es eine substernal gelegene Struma und bei Hamburger eine große Halsgeschwulst, die durch Kompression der Speiseröhre eine Drucknekrose und endlich eine Perforation zwischen Luft- und Speisewegen hervorgerufen hatten.

Ascher machte schon im Jahre 1880 die Beobachtung, daß durch den konstanten Druck und durch die Pulsation eines Aortenaneurysmas ein großer Wanddefekt zwischen Oesophagus und Trachea hervorgerufen wurde. Entsprechende Mitteilungen verdanken wir Dorner, Schrötter und Straub.

5. **Verätzung.** Als letztes, aber sehr wichtiges Moment für das Zustandekommen von Oesophago-Trachealfisteln sind noch die Verätzungen der Speiseröhre durch chemische Flüssigkeiten oder ätzende Gase zu nennen. Wir sehen diese Verletzungen am häufigsten bei Kindern, die Genußmittelflaschen mit Säure- oder Laugenflaschen verwechseln. Beim Erwachsenen herrscht das Selbstmordmotiv vor, wobei meistens Salzsäure, Schwefelsäure oder Natronlauge verwandt wird. Da Flüssigkeiten im allgemeinen den Oesophagus sehr schnell passieren und nur an den drei physiologischen Engen, in Höhe der Bifurkation, des Ringknorpels und an der Zwerchfellenge länger verweilen, kommt es natürlich an diesen Stellen zu den schwersten Verätzungen. Wohl nur selten sind aber die Verätzungen, wie von Picard beschrieben, so tiefgehend, daß sie direkt zu einer Communikation zwischen Luft- und Speisewegen führen. Gewöhnlich bleiben nach Sequestrierung der verätzten Teile Geschwüre von wechselnder Tiefe zurück. Die Ausheilung derselben geht mit hochgradigen Schrumpfungs- und Einengungsprozessen einher, die sich oftmals über Wochen und Monate erstrecken und bis zur völligen Undurchgängigkeit des Oesophagus führen. Die sachgemäße Behandlung dieser Strikturen besteht in möglichst frühzeitiger Sondierung. Diese erstreckt sich oftmals über lange Zeit und wird aus wirtschaftlichen Gründen häufig vom Patienten selbst ausgeführt. Hierbei kommt es bei unvorsichtiger Anwendung leicht zu einer Verletzung der krankhaft veränderten und sehr empfindlichen Oesophagusschleimhaut und bei sekundärer Infektion der Wunde zu einer Perforation in die Trachea. Ueber derartige Sondierungsverletzungen berichten Picard und Ziegler. Zündel sah die Perforation durch Herabstoßen eines Kirschkerns, der sich oberhalb einer solchen Strikturstelle eingeklemmt hatte, entstehen. Auch ich möchte hier über eine Sondierungsverletzung mit Perforation in die Trachea nach Verätzung der Speiseröhre berichten.

Eigene Beobachtung.

a) **Anamnese.** Es handelt sich um eine 55jährige Gastwirtsfrau, die am 14. 7. 1932 in die chirurgische Klinik von Prof. Sauerbruch aufgenommen wurde. Die Familienanamnese und die Jugendanamnese waren ohne Besonderheiten.

1907 verätzte sich die Kranke durch Verwechslung zweier Flaschen mit einer säurehaltigen Flüssigkeit die Speiseröhre. Nach 4wöchenlicher Behandlung ging es der Frau zunächst wieder gut.

In den nächsten Jahren stellten sich dann aber langsam zunehmende Schluckbeschwerden ein. Das Schlucken fester Speisen verursachte der Kranken unerträgliche Schmerzen. 1911 kam eine linksseitige eitrige Rippenfellentzündung hinzu. Es wurde damals eine Rippenresektion vorgenommen. Da allmählich ein fast vollkommener Verschluß der Speiseröhre eintrat, wurde 1919 die Gastrostomie gemacht, um den Oesophagus vom Magen her zu sondieren. Die Stenose wurde dadurch soweit behoben, daß die Kranke wieder feste Speisen zu sich nehmen, und man die Magenfistel zuheilen lassen konnte. Nach der Entlassung aus dem Krankenhaus hat sich die Frau zuhause dann selbst sondiert. Im Mai 1932 bekam sie beim Essen plötzlich starken Hustenreiz. Sie hustete soeben genossene Speisen wieder aus. Seit dieser Zeit traten die Hustenanfälle bei jeder Nahrungsaufnahme auf. Im Juli 1932 wurden die Stenoseerscheinungen wieder so stark, daß die Kranke erneut einen Arzt aufsuchen mußte. Eine Röntgenuntersuchung ergab damals folgenden Befund:

leichte rechts gerichtete Wirbelsäulenverkrümmung. Lungenspitzen gleichmäßig aufgehellt. In der linken einige scharf gezeichnete Schattenflecken. Die linke Lungenhälfte zeigt geringfügige flächenhafte Trübung und ist an der Atmung etwas weniger beteiligt, als die rechte. Unmittelbar über dem linken Diaphragma findet sich eine dichtere ausgebreitete Trübung.

Oesophagus: die Paste wird nur in kleinen Schlucken und zögernd genommen, sie fließt, mehrfach stockend, durch den Oesophagus in den Magen. Der Oesophagus weist während längerer Beobachtungsdauer mehr oder weniger große Mengen von Kontrastinhalt auf. Etwas unterhalb der Bifurkation erscheint der Oesophagus besonders eng. Eine Defektbildung ist jedoch nicht nachweisbar. Hier kann man deutlich beim Schluckakt Uebertritt von Brei in den linken Bronchialbaum beobachten. Die Kranke bekommt dabei einen Hustenanfall. Der Brei wird z. T. ausgespuckt, z. T. in die feineren linken Bronchialverzweigungen getrieben. Eine halbe Stunde später ist noch ein feiner Wandbelag einzelner linksseitiger Bronchien mit Kontrastbrei zu erkennen. Auf Grund dieses Befundes war die Diagnose einer linksseitigen Oesophagus-Bronchialfistel unzweifelhaft. Die Kranke wurde daraufhin in die Klinik eingewiesen.

Befund: blasse, schmächtige Frau in mittlerem Ernährungszustand. Haut- und Muskeltonus schlecht. Keine Oedeme oder Exantheme. Pupillen reagieren prompt auf Licht und Konvergenz. Zunge leicht belegt, feucht. Rachenring o. B. Thorax wenig gewölbt. Atemexcursionen gleichmäßig, jedoch wenig ergiebig. Mammae klein und schlaff. Reizlose Rippenresektionsnarbe über der linken 10. Rippe. Leichte Linksskoliose der Brustwirbelsäule. Ueber den Lungen heller Klopfschall und reines vesiculäres Atemgeräusch. Herzgrenzen leicht nach links verbreitert. Töne rein, Aktion regel- und gleichmäßig.

Leib eingesunken, weich, nicht druckempfindlich. Aeußeres Genitale o. B. Zentralnervensystem o. B. An beiden Unterschenkeln und an den Fußrücken oberflächliche Varicen. Wa.R. negativ.

Vorbedingung für die operative Beseitigung der Oesophago-Trachealfistel war die Ausschaltung des Oesophagus durch Anlegung einer Magenfistel. Bei dieser Operation am 15. 7. 32 zeigte es sich, daß infolge der vorausgegangenen Operation so starke Verwachsungen im Gebiete des Magens bestanden, daß eine Orientierung hier nur sehr schwer möglich war. Man legte daher die Fistel im Jejunum an. Die Kranke überstand den Eingriff gut. Die Ernährung durch die Jejunumfistel gelang anstandslos. Hiermit waren die Voraussetzungen für die operative Beseitigung der Oesophago-Trachealfistel erfüllt.

b) **Operation.** Am 29. 8. Prof. Nissen. Paravertebrale Leitungs-Anästhesie. Großer Lappenschnitt links neben der Wirbelsäule mit Stichung nach rechts bis über die Dornfortsätze hinaus. Entfernung der Muskulatur zwischen linken Rippen- und Dornfortsätzen, Resektion der 5. bis 7. Rippe in Handbreite zusammen mit den Querfortsätzen, Abheben und Zurseiteschieben der darunter verwachsenen Pleura.

Situs: an der Wirbelsäule, dem Operateur am nächsten, liegt die pulsierende Aorta. Vor derselben etwas medialer die Vena hemiazygos. Unterhalb derselben eine Arteria bronchialis. Dann folgt der nur wenig sichtbare Oesophagus. Zwischen letzterem und der Vena hemiazygos zieht der Vagus längs durch das Operationsfeld und kreuzt dabei den linken Hauptbronchus. Der Bronchus und der Oesophagus werden, soweit sie sichtbar sind, stumpf isoliert. Dann wird im hinteren Mediastinum stumpf bis zur rechtsseitigen Mediastinalpleura vorgegangen und diese auf eine kleine Strecke abgeschoben. Nach Unterbindung der Vena hemiazygos und der kleinen A. bronchialis kann der kleinfingerdicke Fistelgang des linken Bronchus zum Oesophagus aufgesucht und isoliert werden. Jetzt sieht man, daß der Abgang des Fistelganges zum Bronchus etwas oberhalb der Bifrkation gelegen ist. Die Einmündung in den Oesophagus liegt ungefähr 2 cm höher. Der Verbindungsgang verläuft also von hinten oben vom Oesophagus nach vorn unten zum Bronchus hin. Der Fistelgang läßt sich nur schwer auf einer Strecke von ca. 2 cm freilegen und mit starken Seidenligaturen in ungefähr ¾ cm Abstand unterbinden. Es wird absichtlich nur unterbunden und nicht durchtrennt, um einer Infektion vorzubeugen. Schichtweiser primärer Verschluß der Wunde. Die Kranke überstand einen Eingriff gut und fühlte sich in den nächsten Tagen nach der Operation wohl. Am 5. 9. nahm sie zum ersten Mal flüssige Nahrung per os zu sich. Sie verspürte hierbei im Gegensatz zu früher keinen Hustenreiz. Am 7. 9. erster Verbandswechsel. Am 8. 9. plötzlicher Temperaturanstieg, verbunden mit Schüttelfrösten. Eine Revision der Wunde zeigte eine deutliche Vorwölbung im Bereich der unteren Wundnaht. Hier wird mit der

Kornzange stumpf eingegangen, worauf sich größere Mengen stinkenden Exsudates entleeren. Am 15. 9. steht die Kranke zum ersten Mal auf. Beim Verbandswechsel ist ein pfeifendes Geräusch aus der Wunde wahrnehmbar. In der Folgezeit entleert sich aus derselben Speichel und Tee, so daß man annehmen mußte, daß sich sowohl die Ligatur am Bronchus als auch am Oesophagus gelöst hatte. Methylenblau gefärbte Milch, die die Kranke am 28. 10. zu trinken bekam, entleerte sich sofort nach außen und zeigte an, daß auch jetzt die Oesophaguswunde noch nicht geschlossen war. Am 27. 11. wird der Magenschlauch entfernt. Bei genauer Untersuchung der Wunde stellte sich heraus, daß eine Bronchialöffnung nicht mehr vorhanden war. Die Oesophaguswunde war noch für eine Sonde durchgängig. Die Kranke konnte feste und flüssige Speisen essen. Beim Trinken entleerte sich nur noch wenig Flüssigkeit aus der Oesophagusfistel. Eine vorgenommene Röntgenuntersuchung läßt erkennen, daß der Speisebrei in Höhe der Fistel einen bogenförmigen Umweg macht. Die Speiseröhre ist oberhalb des Zwerchfelles bogenförmig nach hinten verdrängt. An der Konvexität des Bogens liegt ein rundliches sich deutlich von der Umgebung abhebendes Schattengebilde, das als abgekapselter mediastinaler Erguß oder als Aortendilatation gedeutet wird.

Auf eigenen dringenden Wunsch wird die Kranke, deren Kräftezustand sich in letzter Zeit zusehends gebessert hatte, am 2. 12. 32 aus der Klinik entlassen.

D. **Diagnose.** Die Diagnosenstellung gelang hier auf Grund der anamnestischen Angaben und der Röntgenuntersuchung verhältnismäßig leicht. Leider ist dieses nicht immer der Fall. Die Symptome, die das Krankheitsbild hervorruft, sind nicht immer so eindeutig, um andere Erkrankungen mit Sicherheit ausschließen zu können. Und auch heute müssen wir uns trotz Anwendung der modernsten technischen Hilfsmittel oftmals mit einer Wahrscheinlichkeitsdiagnose begnügen. Wichtige Symptome, die das Krankheitsbild verursacht, werden uns ohne weiteres durch die anatomischen Verhältnisse, die bei der Besprechung der Aetiologie der Oesophago-Trachealfisteln dargelegt wurden, erklärt.

Das sicherste Symptom, das fast in keinem Fall fehlt, ist der Hustenreiz, der eines Tages, wie es auch bei unserer Kranken der Fall war, unmittelbar nach Genuß von Flüssigkeit einsetzt. Von diesem Augenblick ab löst jede Flüssigkeitsaufnahme erneut einen Hustenanfall aus, der solange anhält, bis die durch die Fistelöffnung in die Luftwege gelangte Nahrung wieder ausgehustet oder der durch die Nahrung auf die Bronchialschleimhaut erzeugte Reiz aufgehört hat. Nur selten kommt es trotz vorhandener Fisteln bei der Nahrungsaufnahme entweder garnicht oder nur selten zum

Husten. Letzteres ist der Fall, wenn die Fistelöffnung entweder sehr klein ist und gelegentlich Speiseteile in die Luftröhre übertreten läßt oder aber, wenn die Kranken es gelernt haben, durch Kopf- und Körperhaltung beim Essen einen vorübergehenden Verschluß der Fistelöffnung herbeizuführen und so den Uebertritt von Speiseteilchen zu verhindern. So berichtet Schminlinsky über einen Kranken, der das Verschlucken dadurch vermied, daß er beim Essen Kopf und Oberkörper auf die linke Seite neigte. Eine interessante Technik hatte sich eine Fistelträgerin, die Lénard behandelte, angeeignet. Durch Genuß von Mehlspeisen und kleingehacktem Fleisch verstopfte sie die Fistelöffnung, so daß dann die aufgenommenen Speisen ungehindert die Speiseröhre passieren konnten. Allmählich lockerte sich der Fleisch- und Mehlpfropf nach drei bis fünf Tagen und wurde wieder ausgewürgt. Auf diese Weise hatte die Kranke im Laufe der Zeit eine regelrechte Methodik des Verschließens der Fistel herausgebildet. Ein vollkommenes Fehlen des Reizhustens trotz aspirierter Nahrung beobachtet man zuweilen bei Kranken mit Fisteln auf carcinomatöser Grundlage. Hier ist dann die Reizbarkeit der Bronchialschleimhaut so herabgesetzt, daß die von der Speiseröhre durch die Fistelöffnung übertretenden Speiseteilchen keinen Hustenreiz mehr auszulösen vermögen. Roth sah eine Fistel bei einem Carcinomträger, die bis zum Tode keinerlei Erscheinungen gemacht hatte, obwohl der Kranke dauernd aspirierte. Telemann beobachtete vor dem Röntgenschirm, wie sich ein großer Teil der Bronchien mit Brei füllte, ohne daß der Kranke Reizerscheinungen zeigte, noch dyspnoisch wurde. Wegen dieses reaktionslosen Verlaufes injizierte er Versuchstieren Bariumbrei in die Luftwege. Er fand dabei, daß die Tiere sich verschluckten und husteten, wenn der Brei mit dem obersten Teile der Trachealschleimhaut in Verbindung kam. Führte er dagegen die Kanüle bis zur Bifurkation vor und injizierte dann den Brei, so daß derselbe nicht mehr mit der oberen Bronchialschleimhaut in Berührung trat, so zeigten die Tiere keinerlei Reizerscheinungen. Telemann glaubt deshalb, daß der Hustenreiz nur durch die Reizung der Schleimhaut der oberen Luftwege ausgelöst wird.

Krause schlägt zur Sicherstellung einer Fistel vor, den Kranken eine bestimmt gefärbte Flüssigkeit trinken zu lassen. Er hält es zur Feststellung einer Fistel für vollständig beweisend, wenn sich diese Flüssigkeit im Auswurf des Kranken wiederfindet.

Ein anderes Symptom zur Erleichterung der Diagnosestellung, das mit einem sehr demonstrativen Versuch verbunden ist, gibt Gerhard an. Er führt den Kranken, der in den meisten Fällen sowieso schon an eine Schlucksonde gewöhnt ist, dieselbe bis zur Höhe der Bifrukation ein. Läßt er den Kranken jetzt pressen, so kann man ein langdauerndes Ausströmen von Luft beobachten. Beim gesunden Menschen dagegen entweichen nur einige Luftbläschen durch Zusammendrücken der normalerweise im Oesophagus befindlichen Luftsäule. Besonders anschaulich wird diese Beobachtung, wenn man das Ende des Schlauches unter Wasser taucht. Bei dieser Anordnung kann man auch sehr gut feststellen, wie die im normalen Oesophagus vorhandenen respiratorischen Druckschwankungen bei vorhandener Oesophago-Trachealfistel vollkommen verschwinden.

Schmilinsky, von Nowratil und auch Adenot und Cadet sahen größere Mengen aspirierter Luft im Magen und Darm der Fistelträger. Ersterer gelangt allein auf Grund dieser vermehrten Luftansammlungen, die er röntgenologisch feststellte, zu der Ueberzeugung, daß bei dem Kranken eine abnorme Verbindung zwischen Luft- und Speisewegen bestehen müsse. Auf endoskopischem Wege konnte er dann seine Diagnose sicherstellen.

Diese Untersuchungsmethode ist überhaupt die anschaulichste und sicherste, die uns zur Verfügung steht. Gelingt es doch oftmals, die Perforationsöffnung im endoskopischen Bilde einzustellen, wie Peco, Winternitz, Schmilinsky, von Nowratil und Sonntag mitteilen.

In anderen Fällen ist es aber unmöglich, die Fistelöffnung im endoskopischen Bilde zu Gesicht zu bekommen. Schrötter erwähnt, daß es ihm zweimal wegen der wulstartig sich vorwölbenden Tumormassen nicht möglich war, die Fistelöffnung zu Gesicht zu bekommen. Ebenfalls konnte keine der 6 Fisteln, die Hochstätter beschreibt, auf endoskopischem Wege nachgewiesen werden, und auch bei Hanauers Kranken konnte eine Fistel auf luetischer Basis mit dem Endoskop nicht nachgewiesen werden. Manchmal kann uns die endoskopische Untersuchung auch noch über die Aetiologie des Krankheitsbildes Auskunft geben. Bei Carcinomkranken ist letzteres wohl fast immer der Fall. Schwieriger liegen die Verhältnisse dort, wo es sich um die Frage Lues oder Tuberkulose handelt.

Leider ist die endoskopische Untersuchung mit gewissen Gefahrmomenten verbunden. Besonders bei stark nekrotisierenden

und zerfallenden Prozessen besteht die Gefahr einer Perforation oder der Vergrößerung der bestehenden Kommunikation durch das Endoskop. Andererseits ist für den Kranken eine endoskopische Untersuchung nicht angenehm und bei solchen Kranken, die noch nie eine Sonde geschluckt haben, stößt man oft auf unüberwindlichen Widerstand. Dann kann uns noch die Röntgenaufnahme zur richtigen Diagnose verhelfen. Sie gibt uns mit Sicherkeit Auskunft, wenn die Kommunikation zwischen Oesophagus und Trachea durch eingeklemmte Fremdkörper oder durch Geschosse, die in der Wand zwischen Oesophagus und Trachea steckengeblieben sind, hervorgerufen wurde. Im allgemeinen ist aber die Untersuchung vor dem Röntgenschirm eindrucksvoller als das Röntgenbild. Bei bestehender Fistel sehen wir, wie beim Schlucken des Röntgenbreies Teile des Breies durch die Fistelöffnung in die Trachea gelangen und von dort bis in die feinsten Verzweigungen des Bronchialbaumes hinabfließen. Telemann warnt bei diesem Befund vor Fehldiagnosen, da bei stenosierenden Prozessen der Speiseröhre, z. T. bei hochsitzenden Speiseröhrenkrebsen durch Ueberlaufen des Breies ebenfalls eine Füllung der Bronchien mit Röntgenbrei beobachtet werden kann und dadurch der Eindruck einer Oesophagustrachealfistel erweckt werden könne. So sah Weingärtner bei hoch sitzenden Speiseröhrencarcinom dreimal das Ueberfließen von Röntgenbrei, ohne daß eine Oesophagustrachealfistel bestand. Das Erscheinen von Röntgenbrei im Bronchialraum bedeutet für den Arzt im allgemeinen keinen Grund zur Beunruhigung. Nur bei vollkommener Verlegung größerer Bronchen mit Röntgenbrei kann, wie Berger es sah, der Erstickungstod eintreten.

E. **Prognose:** Die Prognose für das Leben der Fistelträger hängt zum großen Teil von dem Grundleiden, auf deren Boden sich die Fistel entwickelt hat, und von der Größe und Lokalisation derselben ab. Allgemein ist sie bei organischen Erkrankungen schlecht. Die bedauernswerten Menschen erliegen fast alle früher oder später einer Aspirationspneumonie. Die Heilung einer Fistel auf carcinomatöser Grundlage ist bis heute leider nicht möglich, denn der Speiseröhrenkrebs gilt trotz der vereinzelten Erfolge, die Guisez mit Hilfe der Röntgenstrahlen und Torek und Küttner auf operativem Wege aufweisen konnten, als unheilbar. Aber auch bei den anderen organischen Erkrankungen liegen die Verhältnisse ähnlich ungünstig. Bei der Lues sind wir wenigstens in der Lage, das Grundleiden therapeutisch mit Erfolg anzugehen. Leider ist

aber hier der Substanzverlust meistens so groß, daß die Kranken schon bevor sie sich zur operativen Beseitigung der Fistel entschließen können, einer Bronchpneumonie erlegen sind. So konnte keiner der Kranken mit Fistel auf luetischer Grundlage, über die ich berichtete, geheilt werden, mit Ausnahme von Schmilinskys Kranken, der aus anderen, schon oben erwähnten Gründen am Leben blieb. Eine günstigere Prognose haben die durch Verletzungen entstandenen Fisteln, da bei den frisch aneinanderliegenden Wundrändern Spontanheilungen keine Seltenheit sind (Hacker, Picard, Ziegler, Newolnikowa).

F. **Therapie.** Vorbedingung für die Spontanheilung der durch Verletzungen entstandenen Fisteln ist die Ausschaltung des Oesophagus durch Anlegung einer Magenfistel. Nur bei strikter Vermeidung jeglicher Nahrungsaufnahme kann man die gefürchteste Komplikation, die Mediastinitis, verhüten, die bei der fehlenden natürlichen anatomischen Abgrenzung zwischen Halsorganen und Mediastinum und wegen der großen Zahl der Halslymphgefäße, die weitgehend mit den Lymphgefäßen des Mediastinums kommunizieren, bei perioesophagealen Entzündungen leicht auftritt. Aus demselben Grunde ist bei den durch Verletzungen hervorgerufenen Fisteln eine möglichst frühzeitige breite Eröffnung des fascialen Hohlraumes, in dem der Oesophagus liegt, erforderlich, damit der Bluterguß in dem lockeren retropharyngealen Gewebe freien Abfluß hat. Hacker konnte ein 25jähriges Dienstmädchen, bei der ein verschlucktes Gebiß eine Kommunikation zwischen Oesophagus und Trachea verursacht hatte, nach Anlegung einer Magenfistel nach drei Monaten geheilt entlassen. Er hebt ausdrücklich hervor, daß er auf Grund seiner Erfahrungen immer die Gastrostomie zur Ausschaltung des Oesophagus ausgeführt und nicht die Schlucksondendauerbehandlung angewandt habe, da bei letzterer fast immer nach einiger Zeit eine Oesophagitis aufträte und dann das Schleimhautsekret und die Entzündungsprodukte ein äußerst infektiöses Material für die Oesophaguswunde darstellen. Ueber weitere Spontanheilungen von Oesophago-Trachealfisteln nach Verletzungen berichten Picard, Ziegler und Newolnikowa.

Wie ich aber schon erwähnte, können wir eine Spontanheilung der Fistel nur bei frischen Wunden erwarten. In den übrigen Fällen bleibt nur die operative Beseitigung übrig. Für den Erfolg dieser Operation ist die Lage und Größe der Fistel von ausschlaggebender Bedeutung. Bei breiten Kommunikationen zwischen

Oesophagus und Trachea wird die Deckung des Substanzverlustes an die Oesophaguswand die größten Schwierigkeiten machen. Der Erfolg der Operation hängt zum größten Teil von dem sicheren Verschluß der Oesophaguswunde ab. Von Nowratil gab als erster eine Methode an, nach der man mit gutem Erfolg kleinere Oesophagus-Trachealfisteln schließen konnte.

Von Nowratil setzte bei Versuchshunden künstliche Oesophago-Trachealfisteln. Bei der Operation frischte er zunächst die Fistelränder auf, dann zog er die aufgefrischten Ränder mit einer in der Submucosa geführten Tabaksbeutelnaht zusammen. Darüber vereinigte er mit Nähten die Muscularis und verlagerte dann die am unteren Pole mobilisierte Schilddrüse so, daß diese mit ein paar Knopfnähten auf die Oesophagusnaht fixiert werden konnte. Die Wunde blieb zunächst offen, die Schilddrüse wurde mit Jodoformgazetampons fixiert. Die Heilung erfolgte per primam Pfeiffer hat diese Methode dann später mit gutem Erfolg angewandt.

Von Nowratil nahm an, daß das Schilddrüsengewebe eine granulationsanregende Wirkung besitzen müsse. Diese Ansicht wird von Carrel bestätigt, der mit dem Saft der Tyreoidea eine wundheilende Wirkung erzielte. Um mit dem Schiddrüsengewebe größere Bewegungsmöglichkeiten zu haben, versuchte von Nowratil mit gutem Erfolge auch größere Schilddrüsenläppchen an tiefer gelegenen Stellen zu transplantieren.

Loebell erzielte mit dieser Methode bei einer vor 11 Jahren wegen schwerer Diphtherie operierten Fistelträgerin einen vollen Erfolg. Nachdem die üblichen Versuche, die Fistel, die zwischen Kehlkopf und Speiseröhre gelegen war, zu schließen, mißglückt waren, wurden Kehlkopf und Speiseröhre getrennt, einzeln vernäht und ein durch Spaltung des linken Schilddrüsenlappens gewonnenes Stück Schilddrüsengewebe zwischen beiden verlagert und festgenäht.

In ähnlicher Weise ging auch Breuner vor, der schon im Jahre 1892 über die erste operative Heilung einer angeborenen Fistel bei einem 24jährigen Mädchen berichtete. Entscheidend für den Erfolg dieser von Nowratil angegebenen Operation ist außer der Größe die Lage der Fistel.

Auf endoskopischem Wege gelang es von Lénard, eine Oesophago-Brochialfistel, die sich eine Frau beim Sondieren einer alten Lungenverletzung zugezogen hatte, zur Heilung zu bringen.

Die Fistelöffnung wurde im Oesophagoskop eingestellt und mit Hilfe einer besonders konstruierten Injektionsnadel wurde dann Paraffin von hohem Schmelzpunkt in das Gewebe um die Fistelöffnung und den Fistelgang injiziert und dadurch die Fistel geschlossen. Die Kranke war geheilt und blieb dauernd beschwerdefrei.

Für weniger gut halte ich ein Verfahren, das Schousboe zur Heilung einer Oesophago-Trachealfistel anwandte. Er spaltete und kauterisierte durch die Trachea hindurch wiederholt die Fistel und erzielte dadurch Heilung. Ich glaube, daß in diesem Falle der Erfolg wohl nur auf Grund einer sehr engen Fistelöffnung eintrat.

Am 13. 10. 1933 berichtete Winternitz in der Sitzung der kgl. Ungarischen Aerztegesellschaft zu Budapest über die gelungene Operation einer Oesophago-Trachealfistel auf luetischer Grundlage. Aus einem mir von Prof. Winternitz in liebenswürdiger Weise übersandten Operationsbericht geht hervor, daß er ungefähr dieselbe Operationsmethode wählte, die Nissen in unserem Falle angewandt hatte. Er legte noch zwischen den durch Naht geschlossenen Defekt der Trachea und Speiseröhre zur Deckung einen gestielten Cucullarislappen.

Mit Ausnahme dieser, von Winternitz ausgeführten Operation war bei den bisher angeführten Operationen der Zugang zur Fistel verhältnismäßig leicht. Da sie im Halsteil des Oesophagus lokalisiert waren, machte der Zugang vom Halse oder vom Munde her keine besonderen technischen Schwierigkeiten. Entschieden ungünstiger liegen die Verhältnisse, wenn es sich um Fisteln im thorakalen Teil des Oesophagus handelt. Dann sind für die Freilegung der Fistel eine enorme Operation und große Erfahrung in der Thoraxchirurgie Voraussetzung. Sauerbruch führte im Jahre 1927 zum ersten Male diese Operation zur Beseitigung einer Oesophagus-Lungenfistel aus. Es handelte sich um ein in die Lunge durchgebrochenes Speiseröhrendivertikel. Zwei Jahre später hatte er dann nochmals Gelegenheit, dieselbe Operation mit Erfolg durchzuführen. Im ganzen sind bis heute von ihm und seinen Schülern 5 Kranke operiert und geheilt worden. Im Handbuch der Thoraxchirurgie geht Sauerbruch eingehend auf diese Operationen ein. Er gibt hier zwei Wege für den Zugang zum thorakalen Teil des Oesophagus an. 1. Die Oesophagotomia thoracica dorsalis, 2. die Oesophagotomia thoracica transpleuralis. Das wesentlichste über das operative Vorgehen sei hier kurz skizziert. Großer paravertebraler Lappenschnitt. Weitgehende Resektion der Rippen und Querfortsätze. Extrapleurales Vordringen

vom hinteren Mittelfellraum zum Oesophagus. Wenn dieses wegen Verwachsungen oder anderer Komplikationen nicht gelingt, kann man versuchen, transpulmonal schrittweise durch die Lunge bis zum Oesophagus vorzudringen. Hierauf Aufsuchen des Verbindungsganges zwischen Oesophagus und Bronchus. Doppelte Unterbindung des Fistelganges. Durchtrennung desselben. Einstülpung und schichtweise Uebernähung des oesophagealen Stumpfes und Ueberdeckung desselben mit Gewebe der Umgebung, soweit dieses möglich ist.

Analog diesen von Sauerbruch gezeigten Operationen ging Nissen in unserem Fall vor. Er wählte dabei den ersteren der angeführten Wege, da dieser den Vorteil hat, daß man den für Infektionen sehr empfindlichen Pleuraraum nicht zu eröffnen braucht.

G. Zusammenfassung.

Die Diagnose einer Oesophago-Trachealfistel war bei unserer Kranken auf Grund einer Anamnese und der Röntgenbefunde eindeutig. Auf andere Untersuchungsmethoden konnte man verzichten. Die Oesophagoskopie kam wegen der Gefahr einer Verletzung des Oesophagus bei den stark stenosierenden Prozessen nicht in Frage. Die Indikation für die Operation war gegeben, da andernfalls die Patientin früher oder später einer Aspirationspneumonie erliegen mußte. Die Operation verlief gut. Mit dem Fisteln der Wunde während des Wundverlaufes mußte man bei Unterbindung des Fistelganges rechnen. Dafür war aber durch die Ligatur des Ganges die Infektion des frischen Wundgebietes verhindert worden. Unsere Ansicht, daß sich die Fistel später von selbst schließen würde, bestätigte sich. Bei der Entlassung unserer Kranken aus der Klinik hatte sich die Bronchialöffnung ganz und die Oesophaguswunde größtenteils geschlossen. Trotzdem wäre zu erwägen, ob man in Zukunft nicht besser den Fistelgang abträgt und den Oesophagus sorgfältig vernäht. Sauerbruch erzielte trotz Abtragung der Fistel und Vernähung der Oesophaguswunde eine Heilung per primam.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, Herrn Prof. Nissen für die freundliche Ueberlassung des Themas und ganz besonders Herrn Prof. Gohrbandt für die Uebernahme des Referates und für die liebenswürdige Unterstützung und für die Anregungen bei Abfassung der Arbeit meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Literatur.

Adenot u. Cadet. Note sur un symtome exceptionel et non encore signal des fistules oesophagi tracheales; cancer de l'oesophage gastrostomie. Zit. nach Jahresber. d. gesamt. Medizin 1903.

Arscher. Aneurysm of the descending aorta pruducing a communication between the oesophagus and left bronchus from pressure. Journal of medical Science 1880.

Babrock W. Wagner u. Chevalier-Jackson. The single stage operation for pulsion diverticulum of the oesophagus. Surg. etc. Jg. 1931 S. 667. Ref. Zentralbl. f. H.-N.-O.

Basch. Trachealsyphilom mit Perforation in die Speiseröhre. Verh. d. Verein d. Aerzte i. Budapest 1912 No. 7.

Berger. Ein Fall von Oesophagusschuß. Münch. med. W. 1915 No. 45. Perforation der Speiseröhre und Röntgendurchleuchtung. Fortschr. auf dem Geb. d. Röntgenstrahlen. Bd. 28 H. 6 S. 513.

Bonkeret. Ueber radiographische Untersuchungen des Speiseröhrenkrebses. Diss. Paris 1913.

Brandt T. Atresia oesophagi congenita. Ref. Zentralbl. f. H.-N.-O.- Jg 1928 No. 12 S. 759.

Breuner. Ein Fall von Oesophagus — Trachealfistel und Stenose des Oesophagus. Beitr. z. Chirurg. 1892 Billroth's Festschrift.

Brown T. Two cases of symtomless perforation of the oesophagus. Lancet Bd. 203 No. 25 S. 1272.

Busse. 2 Fälle von Tracheooesophagealfisteln. Med. Klinik 1917 No. 5 S. 140.

Dietsch. Über einen Fall von Oeopshagusfistel nach einem Trachealdivertikel. Inaug. Diss. Kiel 1900.

Dorner. Broncho-Oeosophagealfistel bei Aortenaneurysma. Dtsch. med. W. 1913 No. 9.

Drabkin E. Ein Fall von congenitaler Oeosophagusatresie mit oesophago-trachealer Kommunikation. Inaug. Diss. Leipzig 1926.

Drescher O. Über Kriegsverletzungen der Luftröhre. Inaug. Diss. Würzburg 1917.

Ebert. Über den Durchbruch käsiger Bronchialdrüsen in benachbarte Organe. Inaug. Diss. Halle 1908.

Eppinger. Path. Anatomie des Larynx u. d. Trachea. Zit. n. Nothnagels Handbuch 1913.

Erkes Fr. Zur Kenntnis d. Schußverletzungen d. Luft- u. Speiseröhre. Dtsch. Zeitschr. f. Chirurg. Bd. 147 S. 367 Jg. 1918.

Fischer B. Eitrige Mediastinitis nach Diphtherie m. Durchbruch i. d. Bronchialbaum u. Oesophagus. Ref. Münch. med. W. 1916 No. 7 S. 240.

Fischer. Über Sondierungsverletzungen u. Divertikel d. Oesophagus. Dtsch. Archiv f. klin. Med. 1903 Bd. 78.

Forßner. Die angeborene Darm- u. Oesophagus-Atresie. Anat. Hefte von Merkel u. Ponnet 1907 No. 102.

Forster H. Carcinoma of the oesophagus perforating in the trachea at the bifurkation. Proc. of the roy. soc. of med. Bd. 15 No. 6.

Freemann V. Kommunikation zwischen Trachea u. Oesophagus durch. d. Druck einer Silberkanüle. Brit. med. Journal 1887.

Garré, Küttner, Lexer. Handbuch d. pract. Chirurg. II. Band.

Gerhardt. Über den Nachweis der Speiseröhren- und Luftröhrenfistel. Charité Ann. Jg. XV S. 156.

Giffhorn H. Beitrag z. Aetiologie d. congenitalen Atresie d. Oesophagus m. Oesophagustrachealfistel. Virchows Arch. 1998 Bd. 192 S. 112

Guisez J. De la syphilis de l'oesophage. Bull. d. l'acad. de med. Bd. 91 No. 16 S. 483 Jg. 1924 Ref. Zentralbl. f. H.-N.-O. No. 6 S. 161 Jg. 1925.

De la tuberculose de l'oesophage. Oto-rhino-laryngolog. intern. Bd 6 No. 7, Ref. Zentralbl. f. H.-N.-O. No. 6 S. 441 Jg. 1923.

v. Hacker u. Lotheisen. Chirurgie d. Speiseröhre. N. D. Chirurg. Bd. 34 1926.

Haecker. Beitrag z. Behandl. d. Fremdkörper i. d. Speiseröhre. Münch. med. W. 1907 No. 42.

Hanauer A. Beitrag z. Kenntn. d. Oesophagus-Trachealfistel. Inaug. Diss. Hamburg 1921.

Happich K. Ueber Oesophagusmißbildungen. Inaug. Diss. Marburg 1905.

Heine J. Tödliche Verblutung aus einem Tractionsdivertikel des Oesophagus u. beiden perforierten Hauptbronchien. Dtsch. med. W. 1929 II S. 1135.

F. Henke u. O. Lubarsch. Handbuch d. spez. Path. Anatomie u. Histologie.

Heschelin. Seltener Fall v. combiniertem Fremdkörper d. Seiseröhre u. Trachea. Dtsch. med. W. 1909 No. 32.

Hochstätter. Zur Diagnose d. Oesophagustrachealfisteln. Inaug. Diss. Frankfurt/M. 1920.

Hohmeier. Ueber ein neues Verfahren zur Deckung von Trachealdefekten. Münch. med. W. 1911 No. 18.

Hoffmann W. Atresia oesophagi congenita. Inaug. Diss. Greifswald.

Horner. Zur Symptomatologie d. Perforation d. Oesophagus in die Luftwege. Wien. med. W. 1907 No. 31.

Kaufmann E. Spez. Path. Anatomie.

Kern W. Beiträge zur Pathologie d. Oesophagus. Virch. Arch. Bd. 201 Jg. 1910 S. 135.

Kirschner u. Nordmann. Chirurg. Handbuch Bd. IV 2. Teil.

Koenigstein. Recurrensparese, Trachcoooesophagealfistel infolge eines in den Oesophagus eingeklemmten Fremdkörpers. Medycyna 1912 No. 52. Ref. Zentralbl. f. Laryng.

Kohlenberger. Zur Diagnose von Oesophagus-Trachealfisteln. Dtsch. med. W. 1898 No. 23.

Krassnigg. Luetische Oesophagotrachealfisteln. Wien. klin. W. Jg. 33 No. 6. S. 130.

Krauss. Die Erkrankungen d. Mundhöhle u. d. Speiseröhre. In Nothnagels Handbuch 1902 I. Teil Bd. 16.

Kraus u. Ridder. Erkrankungen d. Speiseröhre, 1913.

Kraus u. Ridder. Die Chirurgie d. Speiseröhre V.

Hacker u. Notheisen. Abschn. Nothnagel 1908.

Kreuter E. Die angeborenen Verengungen u. Verschließungen des Darmkanals im Lichte der Entwicklungsgeschichte. Habilitationsschrift Leipz. — Erlangen 1905.

Kurtzahn. Die Röntgen- und Radiumbehandlung d. Oesophaguscarcinoms. Erg. d. med. Strahlenforschung 1925.

Kurtzahn u. Wolke. Kontrastmittel in den Luftwegen. Fortschritte auf d. Gebiete d. Röntgenstr. 1925 Bd. 33 H 2

Lamb. A fatal case of congenital trachea — oesophagealfistule. Philadelphia med. Times 1873. Zit. n. Virchow's-Hirsch's Jahresber. 2486 Jg. 1873.

Lateiner. Ein Fall von angeborener Oesophagusatresie mit Trachealcommunication. Wien. klin. W. 1909 No. 2.

Lénart Z. v. Das Verschließen einer Oesophago — Bronchialfistel auf endoskopischem Wege. Monatsschrift f. Ohrenheilkunde u. Laryng. u. Rhinolog. Jg. 55 Bd. I.

Leven. Blinde Endigung d. Halsteiles d. Speiseröhre u. direkte Fortsetzung ihrer Pars thoracica in die Luftröhre. Virch. Arch. Bd. 114 S. 553 Jg. 1888.

Loebell H. Zur Operation d. Oesophago-Trachealfisteln. Zeitschr. f. Ohren-, Nasen- u. Kehlkopfkrankheiten. Bd. 11 S. 377.

Lohnes. Report of a rare form of congenital tracheo — oesophageal fistula. Ref. Zentralbl. f. H.-N.-O. No. 5. S. 214 Jg. 1924.

Madelung. Einige Kriegsverletzungen d. Oesophagus. Dtsch. med. Wochenschrift 1915 No. 5 S. 124.

Mann. Schädigung d. Tracheobronchialbaumes infolge v. Lymphdrüsen-Anthracose. Ver. dtsch. Laryng. Mai 1912.

Marx. Complizierte Fremdkörperperforation eines Tractionsdivertikels d. Oesophagus. Münch. med. W. 1904 No. 19.

Moersch H. A fistula between the oseophagus and the tracheobronchial tree. Ref. Zentralbl. f. H.-N.-O. 1930/31 S. 757.

Moritz. Ein Fall ausgedehnten geschwürigen Verlustes d. hinteren Trachealwand m. Perforation in d. Oesophagus u. dabei ausgebliebener Schluckpneumonie. Archiv f. Laryng. u. Rhinolog. II 1895.

Nevolnikowa. Knochen in Oesophagus. Entfernung usw. Moskauer Oto-Rhino-Laryngol. Ges. Sitz. 4.4.1928 Ref. Zentralbl, f. Laryng. 1928 S. 204.

Novratil D. v. Über die Heilung d. Oesophagus-Trachealfisteln. Ref. Zentralbl. f. Chirurg. 1922 S. 1780.

Peco G. Fistule broncho-oesophagienne. Ann. Mal. Oreille 49. Ref. Zentralbl. f. H.-N.-O. 1930/31 S. 139.

Pfeiffer. Beitrag z. operativen Behandlung v. Oesophagustrachealfisteln. Ref. Zeitschr. f. Laryng. Rhinol. u. ihre Grenzgebiete. Bd. 9 S. 465.

Picard. Fall v. Oesophagus-Trachealfisteln. infolge v. Verätzungsstrictur. Archiv. f. klin. Chirurg. Jg. 1921 Bd. 115 S. 744.

Ponzio. Ein Fall v. Oesophago Bronchialfistel infolge Oesophaguskrebs mittels Radioskopie diagnostiziert. Ref. Zentralbl. f. Laryng.

Quinke. Eine durch Zerfall vercäster Lymphknoten entstandene Fistel zwischen linkem Bronchus u. Oesophagus. Arch. f. exper. Path. u. Pharm. 1891 Bd. 28.

Riebold. Zur Kenntnis d. Anthracose d. bronchialen Lymphdrüsen u. d. Haut. Inaug. Diss. Leipzig 1903.

Rodzovic E. Fistula Oesophago-trachealis, Gastrostomie, Heilung. Nov. Chirg. Arch. 26 S. 524.

Rosenthal A. Congenital atresia of the oesophagus with tracheo-oesophageal fistula. Report of eight casess. Arch. f. Path. Bd. 12 Jg. 1931 S. 756.

Roth I. Über Oesophago-Bronchialfisteln. Ref. Zentralbl. f. Hals-Nasen-Ohren Bd. 192 S. 566.

Schäfer. Congenitale Fisteln zwischen Oesophagus u. Laryng. Inaug. Diss. Bonn 1918.

Schmiegelow E. Ein Fall v. luetischer Fistelbildung zwischen Oesophagus u. Trachea. Dän. Oto-laryngolog. Ges. 1. 11. 1911. Ref. Zentralbl. f. Laryng. u. Rhinol. 1912 S. 65.

Schmilinsky. Oesophago-Trachealfistel n. Gumma d. Trachea. Ref. dtsch. med. W. 1922 H. 14 S. 472.

Schmitz I. A. Über die formale Genese d. Oesophagusmißbildungen im Anschluß an usw. Inaug. Diss. Bonn 1925.

Schneller. Einwanderung von Ascariden i. Bronchus u. Trachea durch eine Oesophago-Bronchialfistel. Münch. med. W. 1918 No. 45 S. 1247.

Scholl. Fr. Über congenitale Oesophagusatresien, Oesophagestrachealfisteln u. ihre Kombinationsformen. Inaug. Diss. Münch. 1931.

Schridde. Über Epithelproliferationen in. d. menschl. Speiseröhre. Virchow's Archiv. No. 191.

Schröter M. Über einen Fall von congenitalem Verschluß d. Speiseröhre m. Oesophagustrachealfistel. Inaug. Diss. Zürich 1914.

Schüller. Über traumatische Oesophagustrachealfisteln. Zeitschr. f. Dtsch. Chirurg. 1877 Bd. 7.

Schwalbe. Allgemeine Mißbildungslehre.

Schwalbe E. Ein Fall von Fistula oesophago-trachealis dch. erweichte Karcinometastasen. Med. Klinik 1921 No. 52.

Schwarz. Wismut i. Bronchialbaum. Verh. d. Dtsch. Röntgenges. 1911 Bd. 7.

Seiffert. Über 2 Fremdkörper i. d. Speiseröhre usw. Berl. klin. W. 1919 S. 299.

Sipmson, W. Likeley. Congenital atresia of the oesophagus trache-oephageal fistula. Ref. Zentralbl. f. H.-N.-O. 1929/30 S. 203.

Sonntag. Ein Fall v. Oesophagus-Trachealfistel. Berl. klin. W. 1908 No. 5.

Stamm K. Zur Klinik d. Oesophago-Trachealfisteln. Monatsschrift für Kinderheilk. Bd. 35 H. 5 S. 385.

Sternberg. Über die Erweichung bronchialer Lymphdrüsen und ihre Folgen. Verhandl. d. path. Ges. Meran. Wien. klin. W. 1905.

Straub. Über einen Fall v. Broncho - Oesophagealfistel. Inaug. Diss. Heidelberg 1903.

Stübler. Angeborene Kommunikation zwischen Oesophagus u. Trachea ohne Atresie d. Oesophagus. Virchow's Archiv 229 Jg. 1921.

Telemann. Oesophagobronchialfistel. Dtsch. med. W. 1922 H. 19 S. 648. Ein Fall v. partieller Wismutfüllung d. Bronchien intra vitam. Verhandl. d. dtsch. Röntgenges. 1913 Bd. 9.

Vinson, Porter P. and Ch. G. Southerland. Oesophagobronchial fistula resulting from actinomycosis. Report of case. Ref. Zentralbl. f. H.-N.-O. Jp. 1926 No. 8 S. 870.

Weingärtner. Wismut im Bronchialbaum b. Oesophagus Ca ohne Perforation n. d. Luftwegen. Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstrahl. Bd. 22 H 4.

Widmann. Angeborene und krebsige Speiserören - Luftröhrenkrebse. Virchow's Arch. Bd. 223.

Winternitz A. Operative Beseitigung einer Oesophago-Trachealfistel luetisch. Aetiologie. Königl. Ges. d. Ärzte zu Budapest. Sitzung vom 13. Oktober 1933.

Wiskorsky. Oesophagotrachealfistel nach Gumma. Ref. Zentralblatt f. H.-N.-O. Jg. 1926 No. 8 S. 74.

Zausch P. Ein Fall von Oesophagus-Atresie m. Oesophago-Trachealfistel. Inaug. Diss. Halle 1929.

Zeller O. Die Behandlung d. Speiseröhrenverletzung am Hals. Münch. med. W. 1916 No. 25.

Ziegler. Kontrastspeise im Bronchialbaum, Fortschritt auf d. Gebiete d. Röntgenstrahlen. 1920 Bd. 37 H. 3.

Zindel. Einiges über Fremdkörpereinkeilung im Oesophagus. Dtsch. Zeitschr. f. Chirurg. Bd. 148.

Lebenslauf.

Ich, Walter Blanke, bin am 15. Juni 1906 als Sohn des prakt. Arztes Dr. med. P. Blanke zu Cloppenburg in Oldenburg geboren. Ich besuchte dort die Volksschule und anschließend das Realgymnasium, wo ich Ostern 1926 das Abiturientenexamen bestand. Dann studierte ich an den Universitäten zu Freiburg und Würzburg. An letzterer legte ich meine medizinische Vorprüfung ab. Nach Besuch der Universitäten zu Rostock und Wien bestand ich nach dreisemestrigem Besuch der Universität Berlin hier mit gutem Erfolg am 14. Mai 1932 mein Staatsexamen. Anschließend leistete ich mein praktisches Jahr an der ersten medizinischen Klinik der Charité. Vom 1. Juli 1933 bis zum 1. Juni 1934 war ich im Pathologischen Institut der Charité bei Herrn Prof. Rößle als Volontärarzt beschäftigt. Seitdem bin ich als außerplanmäßiger Assistent an der Chirurgischen Universitätsklinik bei Herrn Professor Magnus tätig.

Buchdruckerei Franz Linke, Berlin NW 7, Marienstraße 13